риенко В.Д., Заполовский Н.И. Математические модели оптимальных систем управления тяговым асинхронным приводом тепловозов // Электронное моделирование. – 1991. – Т. 13. – №2. – С. 40 – 44.

УДК 621.325

КРУГЛОВА М.О., ДЖЕНЮК Н.В.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ

Розширення сфери застосування телекомунікаційних мереж пов’язане з підвищенням вимог до їх швидкодії, точності, надійності, живучості. Основна увага приділяється оцінці живучості телекомунікаційних мереж; методам забезпечення необхідного ступеня їх живучості; створенню моделей підвищення живучості.

Для визначення рівня живучості телекомунікаційної мережі необхідно визначити її параметри, котрі впливають на цей рівень, і обґрунтувати оптимальне співвідношення обраних параметрів. В якості таких параметрів можна розглянути топологію мережі, час затримки повідомлень, інтенсивність вхідного потоку, множинність маршрутів доставки повідомлень до отримувача, загальний час обробки повідомлень вузлами мережі, прийнята дисципліна черги і т. д.

При розробці рекомендацій щодо підвищення рівня живучості телекомунікаційної мережі необхідно скласти перелік загроз для її коректного функціонування: загроза відмови доступу, вихід з ладу активного мережевого обладнання, погроза порушення конфіденційності, погроза порушення цілісності, вихід з ладу пасивного мережевого обладнання, а також проаналізувати методи підвищення живучості телекомунікаційної мережі, такі як:

1. "Подвійне використання" магістральних ліній;
2. Для підвищення живучості мережі топологія окремих (критичних) її ділянок (сегментів) може являти собою кільце:

Фізичне кільце – з використанням додаткового оптоволоконного кабелю. Дане рішення забезпечує працездатність сегмента мережі при "одиночному розриві кільця": несправність одного вузла, помутнінні/обриві одного з каналів в кабелі, обриві одного кабелю в кільці.

"Логічне" кільце – для замикання мережі в кільце використовуються додаткові оптичні канали основного кабелю. Дане рішення забезпечує працездатність сегмента мережі при тих же "одиночних розривах": несправність одного вузла, помутнінні/обриві одного з каналів в кабелі, – крім обриву усього кабелю.

3. Вузли комунікаційної мережі слід розташовувати в безпосередній близькості від основних споживачів телекомунікаційних послуг. У деяких

випадках розташування вузла мережі може диктуватися топологічними, кліматичними та іншими умовами.

Для підвищення живучості комунікаційної мережі необхідно створити відповідну модель підвищення живучості, за допомогою якої реалізувати розроблену методику.

УДК 621.3

<u>КУФЛІЄВСЬКИЙ О.А.,</u> КУЧУК Г.А., канд. техн. наук

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ МОДЕЛІ РОЗПОДІЛЕНОГО ВУЗЛА КОМУТАЦІЇ ПОСЛУГ (SERVICE SWITCHING POINT) ГЕТЕРОГЕННОЇ МУЛЬТИСЕРВІСНОЇ МЕРЕЖІ

Методика проектування мереж NGN (Next Generation Network).

Можна виділити такі сценарії використання обладнання:

1. проектування розподіленого абонентського концентратору;
2. проектування розподіленого транзитного комутатора;
3. проектування розподіленого SSP (Service Switching Point – вузол комутації послуг).

Розглянемо принципи розрахунку обладнання інфраструктури NGN при виборі третього сценарію.

Вихідні дані для проектування розподіленого SSP.

1. Список послуг інтелектуальної мережі зв’язку, доступ до яких планується здійснювати з використанням SSP.
2. Перелік SCP, до яких планується здійснювати доступ через проектований SSP.
3. Питоме навантаження в напрямку кожної послуги ICC, поза залежністю від SCP, що використовується.
4. Схема поширення навантажень до послуг ICC щодо того, хто надає послугу SSP.
5. Місця розміщення інтелектуальної периферії й планований розподіл трафіка в напрямку інтелектуальної периферії.
6. Кількість користувачів послуг ICC, що обслуговуються спроектованим SSP.

Результати проектування.

В результаті проектування повинні бути визначені:

1. Параметри обладнання шлюзів.

1.1 Число шлюзів

1.2 Транспортний ресурс підключення до пакетної мережі і ємнісні

1.3 Показники підключення.